

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年2月10日 (10.02.2005)

PCT

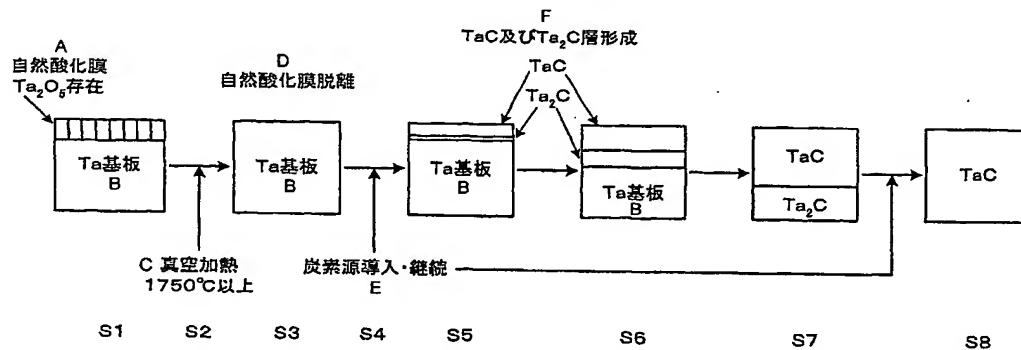
(10) 国際公開番号
WO 2005/012174 A1

- (51) 国際特許分類: C01B 31/30, C23C 8/02, 8/20
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011325
- (22) 国際出願日: 2004年7月30日 (30.07.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-284708 2003年8月1日 (01.08.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 財団法人新産業創造研究機構 (THE NEW INDUSTRY RESEARCH ORGANIZATION) [JP/JP]; 〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町1丁目5-2 Hyogo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金子 忠昭 (KANEKO, Tadaaki) [JP/JP]; 〒669-1337 兵庫県三田市学園3-1-A 210 Hyogo (JP). 浅岡 康 (ASAOKA, Yasushi) [JP/JP]; 〒669-1316 兵庫県三田市上井沢545-1-301 Hyogo (JP). 佐野 直克 (SANO, Naokatsu) [JP/JP]; 〒669-1544 兵庫県三田市武庫ヶ丘6-7-5 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 梶 良之, 外 (KAJI, Yoshiyuki et al.); 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目14番22号リクルート新大阪ビル 梶・須原特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,

[続葉有]

(54) Title: TANTALUM CARBIDE, METHOD FOR PRODUCING TANTALUM CARBIDE, TANTALUM CARBIDE WIRING AND TANTALUM CARBIDE ELECTRODE

(54) 発明の名称: タンタルの炭化物、タンタルの炭化物の製造方法、タンタルの炭化物配線、タンタルの炭化物電極



A...NATURAL OXIDE FILM Ta₂O₅ EXISTS

B...Ta SUBSTRATE

C...VACUUM HEATING AT NOT LESS THAN 1750°C

D...REMOVAL OF NATURAL OXIDE FILM

E...INTRODUCTION/CONTINUATION OF CARBON SOURCE

F...FORMATION OF TaC AND Ta₂C LAYER

(57) Abstract: Disclosed is a method for forming a tantalum carbide having a certain shape in a simple manner. This method also enables to form a tantalum carbide having a uniform thickness even when the tantalum carbide is formed on the surface of an article, and such a tantalum carbide will not be separated by the thermal history. Also disclosed are a tantalum carbide, tantalum carbide wiring and tantalum carbide electrode obtained by such a method. The method for forming a tantalum carbide is characterized as follows: tantalum or a tantalum alloy is placed in a vacuum heat treating furnace and heat treatment is conducted under the conditions where a natural oxide film, i.e. Ta₂O₅, formed on the surface of the tantalum or tantalum alloy is sublimed; and after removing the Ta₂O₅ film, a carbon source is introduced into the vacuum heat treating furnace so that a tantalum carbide is formed on the surface of the tantalum or tantalum alloy.

(57) 要約: 簡易な方法で、所定の形状のタンタルの炭化物を形成することが可能であり、また、表面にタンタルの炭化物を被覆する場合であっても、均一な厚みのタンタルの炭化物を形成することができるとともに、熱履歴によっても剥

[続葉有]



BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

- AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN,

IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア 特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ 特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG) の指定のための出願し及び特許を与えられる出願人の資格に関する申立て (規則4.17(ii))

- すべての指定国のための先の出願に基づく優先権を主張する出願人の資格に関する申立て (規則4.17(iii))

添付公開書類:

- 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

離することのないタンタルの炭化物の製造方法及びその製造方法により得られるタンタルの炭化物並びにタンタルの炭化物配線及びタンタルの炭化物電極を提供する。タンタル若しくはタンタル合金を真空熱処理炉内に設置し、前記タンタル若しくはタンタル合金表面に形成されている自然酸化膜であるTa₂O₅が昇華する条件下で熱処理を行い、前記Ta₂O₅を除去した後、前記真空熱処理炉内に炭素源を導入して熱処理を行い、前記タンタル若しくはタンタル合金表面にタンタルの炭化物を形成することを特徴とする。